УДК 005.31.303.519.8

О.І. Белей[1], *Г.М. Тріль*[2]
[1]Львівський навчально-науковий інститут ДВНЗ «Університет банківської справи», Україна
пр. В. Чорновола, 63, м. Львів, 79005
[2]Львівський торговельно-економічний університет, Україна
вул. Туган-Барановського 10, м. Львів, 79010

ПОБУДОВА ІНДИКАТИВНОЇ МАТРИЦІ УПРАВЛІННЯ В ЕКСПЕРТНІЙ СИСТЕМІ ТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

O.I. Beley[1], *G.M. Tril*[2]
[1] State university “The University of Banking”, Lviv’s educational institute, Ukraine
63, Chornovil av., Lviv, 79005
[2]Lviv Trade and Economic University, Ukraine
10, Tugan-Baranowski st., Lviv, 79010

THAT IS CONSTRUCTION THE INDICATIVE MATRIX OF MANAGEMENT IN THE EXPERT SYSTEM OF TRADE ENTERPRISE

В статті розкривається зміст побудови експертної системи торговельного підприємства як дорадчо-аналітичної для можливості прийняття більш точнішого та ефективнішого управлінського рішення. В основу експертної системи покладено алгоритм побудови індикативної матриці фінансово-господарського стану торговельного підприємства. При цьому використано певний набір економічних показників та запропоновано методику їх діагностування в межах оптимального коридору, де за основу використано розраховані експертним шляхом значення цих показників.

Ключові слова: індикативна матриця, управління, експертна система, торговельне підприємство.

The article reveals the contents of constructing the expert system of commercial enterprise as advisory and analytical capabilities to make more accurate and more effective management decisions. Based expert system laid algorithm for constructing a matrix indicative financial and economic state of commercial enterprise. This uses a set of economic indicators and the method of diagnosis within the optimal corridor, where the basis used by expert calculated the value of these indicators.

Keywords: indicative matrix management, expert system, trading company.

Вступ

Управління розвитком підприємства пов’язано, в першу чергу, із забезпеченням сталості його господарської діяльності. Об’єктивно існуюча і принципово незмінна невизначеність зовнішнього середовища торговельного підприємства (ТП) обумовлює збурюючі дії в процесі руху до поставлених цілей та потребує попереднього визначення різноманітних критеріїв ефективності її досягнення. Вирішення питань пов’язаних зі сталим розвитком ТП є невід’ємною складовою вирішення проблеми розвитку економіки України.

Як відомо [2, 4, 6], гармонійний та стабільний розвиток будь-якого підприємства досягається шляхом взаємного врівноваженням господарських і фінансових результатів його діяльності. Гармонійний розвиток може досягатися різноманітними шляхами за допомогою комбінування результатів господарської діяльності (РГД) і результатів фінансової діяльності (РФД). В умовах сьогодення завдання управлінської системи [1, 3, 5] зводиться до оцінки дій менеджерів всіх рівнів, включаючи і топ-менеджерів, та забезпечення умов досягнення постійної рівноваги всіх без виключення фінансових потоків підприємства.

Постановка проблеми

Функціонування експертної системи управління торговельним підприємством (ТП) зводиться до внутрішньосистемного контролю за джерелами витрат і правильністю їх обліку, діагностування фінансово стану підприємства та вироблення рекомендацій з покращення показників господарської діяльності, в першу чергу фінансових. Системи, що виконують такі функції, визначаються в літературі як інформаційно-дорадчі, системи для прийняття рішень, або експертні, якщо вони містять блоки пояснення своїх дій і самонавчання (розвитку) [4, 5, 7].

Внутрішньосистемне управління ґрунтується на бажаннях і потребах менеджерів торговельного підприємства. Такі потреби зводяться до пошуку рішень з покращення фінансово-господарського положення торговельного підприємства та прийняття раціональних управлінських рішень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Втрата сталого функціонування і розвитку торговельних підприємств на фоні існування системної кризи пов’язана з причинами, що досліджувалися рядом вчених [3, 4, 6]: коливання ставок податку, вплив (специфіка) попиту населення, коливання ставки рефінансування, валютних курсів, логістика товарних потоків, зриви договірних зобов’язань, зриви торговельних технологічних циклів, непередбачувані збільшення орендної плати, відтік кадрів, коливання цін на товари і супроводжувальні послуги. Проте, в цих дослідженнях не розглядалися причини економічного спаду діяльності торговельних підприємств України та проблеми, які потрібно подолати системі управління для виходу з кризи.

Вивченню самих експертних систем присвячено багато наукових праць, але дослідженням що стосуються експертних систем в діяльності торговельних підприємств присвячено мало праць. Тому, на нашу думку, вибрана тема дослідження є актуальною і своєчасною в умовах теперішньої економічної кризи.

Мета дослідження

Побудувати індикативну матрицю для здійснення діагностики фінансово-господарського стану торговельного підприємства, встановлення оптимального коридору (межі оптимальних значень) вибраного набору показників, вироблення рекомендацій для прийняття управлінського рішення щодо функціонування процесів торговельного підприємства.

Виклад основного матеріалу

На основі результатів проведеного авторами дослідження торговельних підприємствах можна стверджувати про неможливість розробки повністю уніфікованої системи комп’ютеризації функціонального управління торговельним підприємством. Для менеджерів торговельних підприємствах специфічними особливостями являються:

1) головна та підлеглі цілі конкретного просторово-часового континууму, що ними переслідуються (або повинні переслідуватися) в процесі виконання своїх функцій;

2) оціночні показники, що ними визначаються аналізом реального стану, а також оцінкою довіри до них;

3) процедури формування напрямків виходу з ситуацій, що мають місце в кожний конкретний проміжок часу, і оцінка довіри до одержаних можливих варіантів прийняття рішень.

Виходячи з цього, визначаються блоки, з яких повинна складатися експертна система (ЕС) торговельного підприємства типу «супермаркет». В даний час в Україні

функціонують сотні торговельних підприємств різних форм власності, які мають в своєму складі підрозділи інформаційного забезпечення виконання основних управлінських і ряду допоміжних функцій.

Останнім часом передбачається запровадження таких основних блоків (різного обсягу наповнення) ЕС ТП типу «супермаркет» як:

1) базу правил пропонується складати з набору конструкцій типу «якщо так, то», що дозволяє ідентифікувати діагноз. В цьому контексті база даних слугує цифровим аналітичним матеріалом, що дозволяє за встановленими правилами сформулювати прийняття рішень;

2) блок діагнозу містить процедури маніпулювання базою правил і базою даних, які виконуються ці процедури за допомогою спеціальних «індикаторних» таблиць, таблиць формування діагнозу, таблиць формування тексту рекомендацій;

3) блок вироблення рекомендацій функціонує на основі інформації, що поступає від блоку діагнозу. Його призначення полягає у формуванні векторно-якісних характеристик стану торговельного підприємства і напрямів виходу з ситуації, що розглядалася;

4) блок вироблення кількісних рекомендацій передбачає формування та видачу діагнозу з конкретними числовими значеннями показників, які потрібно досягнути в майбутньому періоді. Для цього використовується блок розрахунків, в якому знаходяться формалізовані описи знаходження показників. Цей блок постійно (або періодично) поповнюється новими формулами чи умовами, що потрібно для кращої адаптації до змін в механізмі господарювання ведення торговельного бізнесу.

Алгоритм функціонування експертної системи торговельного підприємства, в якому використано принципи функціонування інформаційно-дорадчої системи, нами представлено на рис. 1.

Ініціалізація блоку діагнозу дозволяє активізувати роботу правил виводу, початкова інформація для яких знаходиться у вхідних формах Ф.1 і Ф.2. При цьому стан, в якому знаходиться торговельне підприємство в даний проміжок часу, ідентифікується одним із правил на основі порівняння відповідних умов.

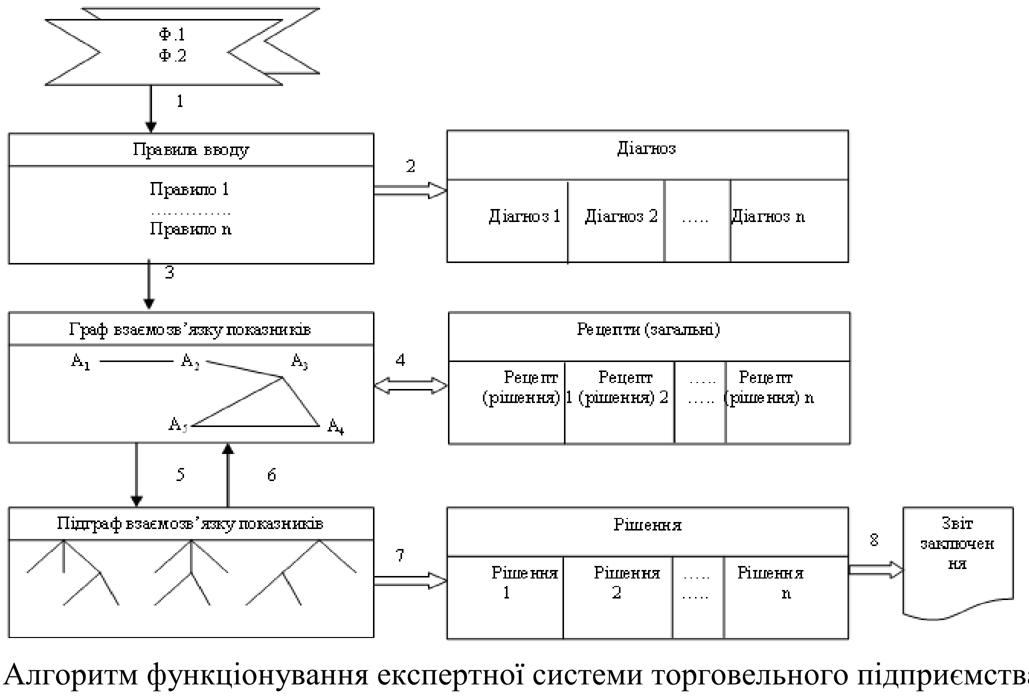


Рис. 1. Алгоритм функціонування експертної системи торговельного підприємства

В результаті формується і видається діагностично-аналітична таблиця підприємства. Крім цього, по його номеру діагнозу за допомогою спеціальних таблиць ідентифікується (а якщо немає – формується) текст діагнозу і управлінська дія передається процедурі оформлення рецепту. В ньому вказуються планові (встановлені) і реальні (фактичні) значення показників фінансового стану, які контролюються менеджером. Різниця між поточними значеннями показників і плановими слугує початковою інформацією для пошуку в графі взаємозв'язків формування ключових показників тієї вершини, яка має найбільше відхилення. Визначення першої вершини в графі показників (підграфі взаємозв'язку показників) здійснюється послідовно і в залежності від величини попередніх. Після визначення першого показника, що підлягає аналізу, здійснюється перехід до наступної змістовної для даного показника вершини основного графу. Нове значення показника цієї вершини розраховується на основі формули його залежності від показника попередньої вершини графу в послідовності, наведеній на схемі (рис. 1).

Після цього всі показники, від яких залежить ця вершина, перераховуються за новими значеннями. Процес вважається завершеним, якщо значення всіх вершин основного графу і підграфу перераховані. В результаті формуються контрольно-аналітичні значення як проміжкових, так і кінцевих показників, які використовуються для прийняття рішень в залежності від конкретних управлінських ситуацій.

Таким чином, ЕС ТП, що проектується під конкретні цілі і вимоги від ситуації, яка вимагає прийняття рішень, і стану менеджменту конкретного торговельного підприємства забезпечує відповідну платформу обґрунтування рішень. При цьому специфіка просторово-часового континууму і цілей роботи менеджерів бізнес-процесів з оціночними показниками бази даних ТП слугує не тільки початковою інформацією, а і формує послідовність виконання, на думку авторів, процедур прийняття рішення.

Запропонована вище концепція побудови ЕС відповідає головній меті менеджменту торговельного підприємства, а саме забезпеченню ефективного управління всіх компонент та процесів торговельної системи.

Досягнення проміжних цілей здійснюються різними технологічними прийомами, що передбачені в інформаційних системах різних господарських одиниць: від торговельних процесів до його забезпечуючих, які залежать від закладених в основу фінансової стабільності і факторів її формування на конкретний момент часу.

Розроблений авторами варіант експертної системи на принципах «входженості» показників у вигляді графу ілюструється рис. 2, а правила формалізації послідовності (дерева) показників наведені в табл. 1.

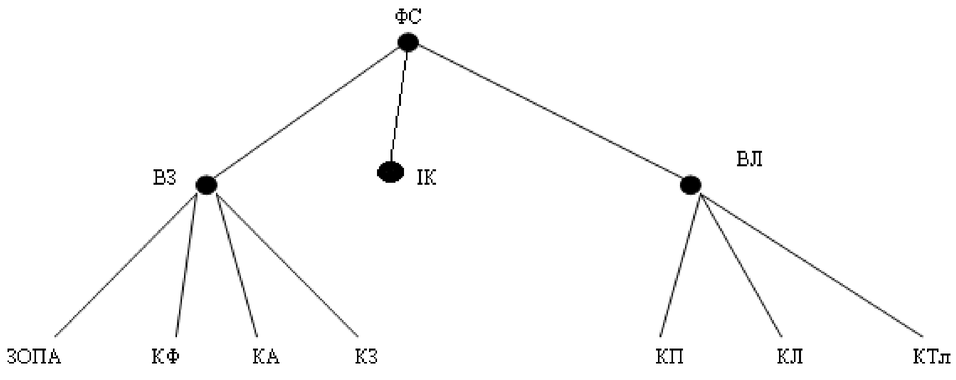


Рис. 2. Дерево цілей експертної системи торговельного підприємства: ФС – фінансовий стан, ВЗ – власні запаси, ІК – інвестиційний клімат, ВЛ – власні ліквіди, ЗОПА - час обороту поточних активів, КФ – коефіцієнт фінансування, КА – коефіцієнт автономії, КЗ – коефіцієнт заборгованості, КП – коефіцієнт покриття, КЛ – коефіцієнт ліквідності, КТл - коефіцієнта термінової ліквідності

Але для цілей формування ефективної системи управління торговельного підприємства одного основного дерева цілей прийняття рішень недостатньо: необхідні розгорнуті кількісні характеристики господарських станів і процесів, що аналізуються. Для цього узагальнене дерево формування показників розбивається до необхідної кількості показників і визначається напрямок і інтенсивність їх змін (збільшення (+), зменшення (-), рівень (%)).

Таблиця 1. Правила формалізації дерева цілей системи внутрішнього менеджменту ТП

Номер рівня	Код цілі (підцілі)	Найменування цілі (підцілі)	Номер рівня	Код цілі (підцілі)	Найменування цілі (підцілі)
1	ФС	Високий рівень	2 2 2	ВЗ ІК ВЛ	Ефективне використання власних засобів Сприятливий інвестиційний клімат Висока ліквідність
2	ВЗ	Ефективне використання власних засобів	3 3 3 3 3	ЗОПА КФ КА КЗ КП	Зменшення часу обігу поточних активів Стабілізація коефіцієнта фінансування Збільшення коефіцієнта автономії Зменшення коефіцієнта заборгованості Збільшення коефіцієнта покриття
2	ВЛ	Висока ліквідність	3 3	КЛ КТл	Збільшення коефіцієнта ліквідності Збільшення коефіцієнта термінової ліквідності

Оскільки, кожна підціль виражена через показник по-різному впливає на досягнення головної цілі, ступінь її впливу контролюється менеджером підприємства, шляхом введенням коефіцієнту відносної важливості (КВВ). Формальною умовою його встановлення для ТП слугує визначення його величини в долях, коли сума кожної конкретної цілі дорівнює одиниці.

Суміщення графу цілей і показників, що використовуються для їх досягнення, призводить до побудови графу «ціль-показник», в якому цільові установки менеджменту конкретного супермаркету виражаються через показники, що в подальшому обробляються відповідними алгоритмами.

У зв’язку з тим, що запропонована модельна конструкція експертної системи торговельного підприємства орієнтована суто на прийняття ефективних за відповідним критерієм рішень, значна увага повинна приділятися встановленню реального (фактичного) фінансового стану підприємства і його динамічній фактографії.

Фінансовий же стан пропонується визначатися за допомогою формалізованих правил діагностування, які розміщені в базі знань ЕС за структурною формулою «якщо-то». При цьому, сам вибір шляхів покращення стану торговельного підприємства здійснюється автоматично на основі складання переважно кількісних рекомендацій.

Не вдаючись до деталей, зауважимо, що діагноз про фінансовий стан торговельного підприємства можна поставити тільки тоді, коли має місце відповідна інформаційна база. Для її побудови пропонуємо використовувати індикативну матрицю виду:

$$X = \begin{pmatrix} X_{11}^{П} & X_{12}^{П} & \dots X_{1n}^{П} \\ X_{21}^{П} - X_{21}^{П-1} & X_{22}^{П} - X_{22}^{П-1} & \dots \; X_{2n}^{П} - X_{2n}^{П-1} \end{pmatrix}, , \quad (1)$$

де $x_{ij}^{П} = \begin{cases} 1, якщо \; x_{2j}^{опт} \le x_{2j}^{П} \le x_{2j}^{n-1}, \; або \; x_{2j}^{опт} \ge x_{2j}^{П} \ge x_{2j}^{n-1} \\ -1, якщо \; x_{2j}^{опт} < x_{2j}^{П} > x_{2j}^{n-1}, \; або \; x_{2j}^{опт} > x_{2j}^{П} < x_{2j}^{n-1} \end{cases}$;

$x_{1j}^{П}$ - індикатор зміни показника, що аналізується (j – показник, п – період);

$x_{2j}^{П}$, $x_{2j}^{П-1}$ - значення показник, що аналізується за поточний п і попередній п-1 періоди.

При цьому індикатор $x_{1j}^{П}$ приймає значення 1, якщо показник збільшився або зменшився в порівнянні з попереднім періодом, але не досягнув свого (планово) оптимального значення, і індикатор дорівнює -1, якщо відхилився від свого оптимального значення (збільшився або зменшився).

Індикативна матриця «фінансовий стан підприємства» на основі введених раніше показників має вид:

$$X = \begin{pmatrix} КЗОПА^{П} & ККФ^{П} & ККА^{П} & ККЗ^{П} \\ ЗОПА^{П} - ЗОПА^{П-1} & КФ^{П} - КФ^{П-1} & КА^{П} - КА^{П-1} & КЗ^{П} - КА^{П-1} \\ КІК^{П} & ККП^{П} & ККЛ^{П} & ККТЛ^{П} \\ ІК^{П} - ІК^{П-1} & КП^{П} - КП^{П-1} & КЛ^{П} - КЛ^{П-1} & КТЛ^{П} - КТЛ^{П-1} \end{pmatrix}, \quad (2)$$

Побудована за цими принципами матриця дозволяє встановити загальну тенденцію функціонування супермаркету. При цьому показник «індикатор зміни» розраховується за формулою:

$$\overline{X^{П}} = \sum_{j=1}^{n} X_{IJ}^{П}, \quad (3)$$

де $X_{IJ}^{П}$ - індикатор зміни показника X_{2j} за період n;

n – кількість показників, що аналізуються.

Інтерпретується він наступним чином: при $\overline{X^{П}} < 0$ означає, що більша частина показників відхилилась в періоді n від своїх оптимальних (планових) значень; якщо $\overline{X^{П}} = 0$ – спостерігається рівновага позитивних і негативних змін за період n; $\overline{X^{П}} > 0$ – фінансовий стан стабільний, оскільки більша частина показників покращилася (відхилилась в оптимальний бік).

Для встановлених восьми показників (табл. 2) оцінка загального стану супермаркету розглядається за формулою:

$$\overline{X^{П}} = КЗОПА^{П} + ККФ^{П} + ККА^{П} + ККЗ^{П} + КІК^{П} + ККП^{П} + ККЛ^{П} + ККТЛ^{П} \quad (4)$$

В якості прикладу розглянемо формування індикативної матриці і розрахунок оцінки загального стану умовного супермаркету ААА на даних, що наведені в таблиці 2.

Таблиця 2. Початкові дані для побудови індикативної матриці супермаркету ААА

Найменування показника	Умовне позначення	Період	
		n-1	n
Час обороту поточних активів, днів	ЗОПА	428	321
Коефіцієнт фінансування, %	КФ	0,97	0,87
Коефіцієнт автономії, %	КА	0,45	0,43
Коефіцієнт заборгованості, %	КЗ	1	1,14
Коефіцієнт інвестування, %	ІК	1,83	3,22
Коефіцієнт покриття, %	КП	0,59	0,72
Коефіцієнт ліквідності, %	КЛ	1,59	1,72
Коефіцієнт термінової ліквідності, %	КТЛ	1,04	1,09

Побудуємо індикативну матрицю:

$$X = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 & -1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ -107 & -0.1 & -0.02 & -0.14 & 1.39 & 0.13 & 0.13 & 0.05 \end{pmatrix}, \quad (5)$$

Загальний стан підприємства дорівнює:

$$\overline{X^{П}} = -1 -1 -1 -1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 0 \quad (6)$$

Для спрощення викладення матеріалу будемо використовувати в матриці лише її першу стрічку X^1. Тоді, проведений розрахунок вектору X^1 буде мати вигляд:

$$X^1 = -1 -1 -1 -1 + 1 + 1 + 1 + 1 \quad (7)$$

З (5) слідує, що теоретично різних станів, що відображаються вектором X^1, може бути 256 (2^8), а значить теоретично може бути 256 правил формування діагнозу торговельного підприємства. Але з впевненістю можна стверджувати, що існують такі показники, зміна яких обов'язково потягне за собою зміну визначених показників.

Виходячи з графу цілей (рис. 3), всі показники, що використані в наведеному розрахунку згруповані наступним чином:

1) показники, які характеризують ефективність використання власних засобів (ЗОТА, КФ, КА, КЗ);

2) показник, який характеризує ефективність вкладання власних засобів в основний капітал (ІК);

3) показники, які характеризують ліквідність зобов'язань (КП, КЛ, КТЛ).

В результаті виконаного групування кількість станів, які підлягають аналізу, буде дорівнювати 8 (2^3). Але, насправді ж станів буде вдвічі більше 16 ($2*2^3$), що пояснюється за допомогою введення ще чотирьох роз'яснюючих понять:

1) позитивного зменшення показника;
2) від'ємного зменшення показника;
3) позитивного збільшення показника;
4) від'ємного збільшення показника.

Позитивне зменшення (1) має місце в тому випадку, якщо показник зменшився в оптимальний бік, що зображується на рис. 3:

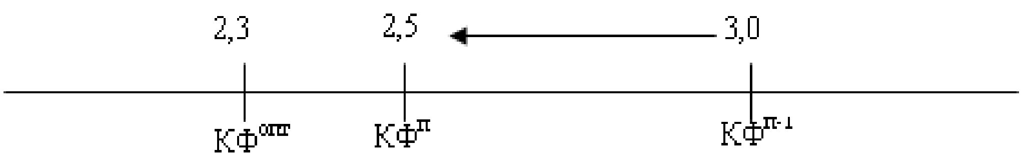


Рис. 3. Позитивне зменшення показника і наближення до оптимального значення

Від'ємне зменшення (2) вказує на більшу, ніж в попередній період, віддаленість показника від оптимального, що графічно ілюструється на рис. 4:

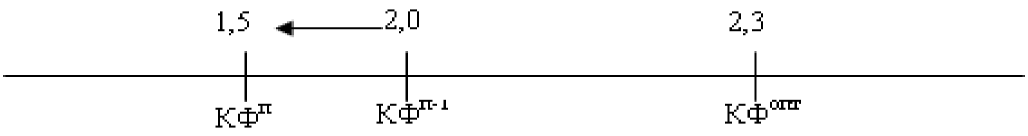


Рис. 4. Від'ємне зменшення показника і відхилення від оптимального значення

Позитивне збільшення свідчить про наближення показника, що аналізується, до оптимального значення:

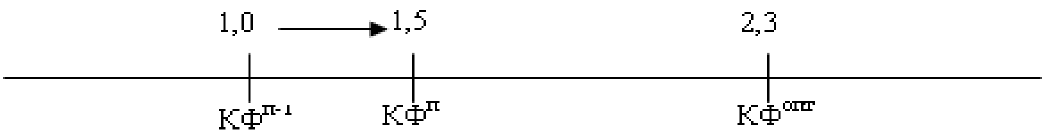


Рис. 5. Позитивне збільшення показника і наближення до оптимального значення

А від'ємне збільшення показника вказує його відхилення від оптимального значення:

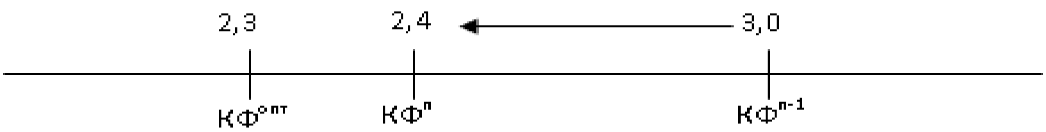


Рис. 6. Від'ємне збільшення показника і наближення до оптимального значення

Для ідентифікації динаміки наведених вище показників порівнюються поточні і оптимальні значення цих показників в таблиці 3.

Таблиця 3. Індикація фінансового стану торговельного підприємства

Група показників	Показник	Індикатор динаміки	Правило порівняння	Результат порівняння
1	КА	1	$0,5 \geq КА^п \geq КА^{п-1}$	Позитивне збільшення
	ЗОПА	1	$471 \geq ЗОПА^п \geq ЗОПА^{п-1}$	Позитивне збільшення
	КФ	1	$2,5 \geq КФ^п \geq КФ^{п-1}$	Позитивне збільшення
	КЗ	-1	$0,5 \leq КЗ^п \leq КЗ^{п-1}$	Позитивне зменшення
2	ІК	1	$3 \geq ІК^п \geq ІК^{п-1}$	Позитивне збільшення
3	КП	1	$2,3 \leq КП^п \leq КП^{п-1}$	Позитивне зменшення
	КЛ	1	$2 \leq КЛ^п \leq КЛ^{п-1}$	Позитивне зменшення
	КТЛ	1	$1,2 \leq КТЛ^п \leq КТЛ$	Позитивне зменшення

При цьому в ЕС ТП висновок формується на основі двох груп правил.

Перша. Якщо група показників має позитивну загальну характеристику (1), то показники в групах також приймають позитивні значення; якщо від'ємну (-1) – показники приймають від'ємні значення. Це справедливо для груп 2 і 3.

Друга. Якщо група має позитивну або від'ємну характеристику, то показники групи 1 приймають значення: ЗОПА, КА, КФ – позитивного зменшення або збільшення, а КЗ – позитивного збільшення або зменшення. Відповідно ЗОПА, КА, КФ приймають від'ємне зменшення або збільшення, а КЗ – від'ємне збільшення або зменшення для негативного значення групи 1.

Запропоноване нами групування показників дозволяє сформувати правила не тільки аналізу стану торговельного підприємства, а і запропонувати рішення щодо його майбутньої поведінки. Для цього звернемося до таблиці 3. Остання графа таблиці 3 позитивно збільшились, або позитивно зменшились. Це і стає основою відображення у формалізованих правилах пошуку діагнозу схему ТП з наступними умовами: якщо коефіцієнт автономії (КА) позитивно збільшився, коефіцієнт заборгованості (КЗ) позитивно зменшився, коефіцієнт фінансування (КФ) і час обороту поточних активів (ЗОПА) позитивно збільшились, а коефіцієнти покриття (КП), ліквідності (КЛ), коефіцієнт термінової ліквідності (КТЛ) й інвестування (ІК) позитивно збільшились і формується відповідний діагноз.

Наявність розглянутих вище правил дозволяє перейти безпосередньо до процедур встановлення діагнозу. Першим кроком встановлюється стан підприємства шляхом визначення величини $\overline{X}$ за періоди n, n-1, n-2. Порівняння загальної оцінки за декілька періодів дозволяє встановити не тільки сам стан, а головне з позицій менеджменту тенденцію розвитку торговельного підприємства в цілому.

Для нашого умовного підприємства використано дані матриці $\overline{X}$ з наступними значеннями:

період (n-2):

$$\overline{X} = \begin{pmatrix} ЗОПА & КА & КФ & КЗ & ІК & КП & КЛ & КТЛ \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & -1 & -1 & -1 \\ 113 & 0{,}13 & 1{,}03 & -0{,}5 & -0{,}36 & 0{,}42 & 0{,}14 & 0{,}24 \end{pmatrix}, \quad (8)$$

період (n-1):

$$\overline{X} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & -1 & -1 & -1 & -1 \\ 204 & 0{,}02 & 2{,}1 & -3 & 0{,}2 & 0{,}4 & 0{,}82 & 0{,}73 \end{pmatrix}, \quad (9)$$

період n:

$$\overline{X} = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 & -1 & -1 & -1 & -1 & -1 \\ 80 & 0{,}4 & 2{,}1 & 0.8 & 0{,}4 & 0{,}3 & 0{,}8 & 0{,}7 \end{pmatrix}, \quad (10)$$

Загальний стан по періодах наступний:

$$\overline{X}^{n-2} = 2, \quad \overline{X}^{n-1} = -2, \quad \overline{X}^{n} = -6 \quad (11)$$

Формування рекомендацій стосовно управлінських рішень, при цьому здійснюється за двома варіантами:

1) попередньо заповнені звітні форми документів (бланки) видаються без змін в порядку підтвердження відповідного діагнозу;

2) рекомендації складаються в залежності від результатів діагностичного аналізу або проведених розрахунків.

При цьому рекомендується варіант (1) використовувати при ідентифікації нескладних діагнозів, рецепти для яких значною мірою уніфіковані. До таких

віднесені: зміна стратегії запозичених засобів за допомогою фінансового інструментарію; зміна активу балансу, оскільки результати господарської і фінансової діяльності не балансуються; зміна норм розподілу прибутку, оскільки темпи розвитку товарообороту нижче темпів зростання економічної рентабельності тощо.

Реалізація другого варіанту вже потребує реалізації двома шляхами:

1) кожна рекомендація у вигляді фраз-шаблонів вибирається з каталогу на основі висновку в залежності від ситуації;

2) набір фраз–шаблонів для кожної рекомендації попередньо сформований, за виключенням окремих ключових словосполучень і вимірювальних даних, що характеризують аналізований показник.

На фразах–шаблонах, кількість яких визначається специфікою торговельного підприємства, будується апарат видачі результуючих форм документів. В подальших дослідженнях нами буде запропоновано алгоритм формування і видачі рекомендаційних документів.

Висновки

В розглянутій експертній системі інформаційно-дорадчого типу нами впроваджено основні принципи та підходи системи збалансованих показників, які на сьогоднішній день активно використовуються західними вченими та аналітиками. Серед всього масиву показників фінансової і господарської діяльності вибрано ключові показники та сформовано експертним шляхом цілий набір оптимальних «коридорів» для кожного з них.

Запропонована нами експертна система дозволить торговельним менеджерам приймати рішення на основі існуючих фраз-шаблонів та виробляти власні рекомендації в залежності від ситуації. Розроблений алгоритм функціонування експертної системи дозволяють встановлювати нормативні значення показників експертним шляхом, розраховувати поточні значення показників згідно розроблених правила та виробляти певні рекомендації залежно від результатів розрахунку.

Література

1. Белей О.І. Побудова матричної моделі фінансової рівноваги у стратегічному управлінні комерційним банком / О.І. Белей // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України: проблеми інтеграції України у світовий фінансовий простір. Збірник наукових праць. – Львів: ІРД НАН України, 2013. – Випуск 1 (99). – с. 261-268.
2. Белей О.І. Фінансово-економічна діагностика управління торговельним підприємством та можливості її автоматизації / О.І. Белей, П.А. Пелех // Збірник наукових праць Хмельницького кооперативного торговельно-економічного інституту. – Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2013. – № 6.2013. – с. 27-34.
3. Бланк І.О. Управління торговельним підприємством. Підручник, – Харків 2007р. - 420с.
4. Бойчук І.М. Економіка підприємства. навч. пос. / Бойчук І.М., Харів М.С., Хопчан М.І., Піча Ю.В. – К.: Академія, 2008 р. – 360 с.
5. Василенко Л.П. Економіка торговельного підприємства. навч. пос. / Василенко Л.П., Головатчук Т.І., Мороз Л.В., Полянко В.В. – К.: Знання, 2008р. – 435 с.
6. Виноградська А. М. Комерційне підприємництво: сучасний стан, стратегії розвитку : монографія / А.М. Виноградська. — К.: Центр навч. л-ри, 2004. — 807 с.
7. Кривицька О.Р. «Планування прибутку підприємства при визначенні стратегії його розвитку» / О.Р. Кривицька // Фінанси підприємства. – №3 – 2008 р. – ст. 138-146.
8. Каплан Р.С. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Пер. с англ. / Р.С. Каплан, Д.П. Нортон. — М.: ЗАО «Олимп—Бизнес», 2003. - 304 с.

Literatura

1. Beley O.I. Pobudova matrychnoyi modeli finansovoyi rivnovahy u stratehichnomu upravlinni komertsiynym bankom / O.I. Beley // Sotsial′no-ekonomichni problemy suchasnoho periodu Ukrayiny:

problemy intehratsiyi Ukrayiny u svitovyy finansovyy prostir. Zbirnyk naukovykh prats. – Lviv: IRD NAN Ukrayiny, 2013. – Vypusk 1 (99). – s. 261-268.

2. Beley O.I. Finansovo-ekonomichna diahnostyka upravlinnya torhovelnym pidpryyemstvom ta mozhlyvosti yiyi avtomatyzatsiyi / O.I. Beley, P.A. Pelekh // Zbirnyk naukovykh prats Khmelnytskoho kooperatyvnoho torhovelno-ekonomichnoho instytutu. – Kamyanets-Podilskyy: PP «Medobory-2006», 2013. – № 6.2013. – s. 27-34.
3. Blank I.O. Upravlinnya torhovelʹnym pidpryyemstvom. Pidruchnyk, – Kharkiv 2007r. -420s.
4. Boychuk I.M. Ekonomika pidpryyemstva. navch. pos. / Boychuk I.M., Khariv M.S., Khopchan M.I., Picha Yu.V. – K.: Akademiya, 2008 r. – 360 s.
5. Vasylenko L.P. Ekonomika torhovelʹnoho pidpryyemstva. navch. pos. / Vasylenko L.P., Holovatchuk T.I., Moroz L.V., Polyanko V.V. – K.: Znannya, 2008r. – 435 s.
6. Vynohradska A.M. Komertsiyne pidpryyemnytstvo: suchasnyy stan, stratehiyi rozvytku : monohrafiya / A.M. Vynohradska. — K.: Tsentr navch. l-ry, 2004. — 807 s.
7. Kryvytska O.R. «Planuvannya prybutku pidpryyemstva pry vyznachenni stratehiyi yoho rozvytku» / O.R. Kryvytska // Finansy pidpryyemstva. – №3 – 2008 r. – st. 138-146.
8. Kaplan R.S. Sbalansyrovannaya systema pokazateley. Ot stratehyy k deystvyyu / Per. s anhl. / R.S. Kaplan, D.P. Norton. — M.: ZAO «Olymp—Byznes», 2003. - 304 s.

RESUME

O.I. Beley, G.M. Tril

That Is Construction The Indicative Matrix Of Management In The Expert System Of Trade Enterprise

Privacy expert trade management system now comes internally to control the sources of cost and accuracy of their records, diagnosis financial condition of the company and make recommendations for improvement in economic activity. Systems of perform these functions are called advisory information, decision support systems. In our case they contain blocks explain their actions and elements of learning because we are talking about expert systems commercial enterprises.

Indicative matrix built by us to diagnose the financial and economic state trading enterprises and the optimal corridor in the selected array indices can produce recommendations for management decision processes on the functioning of the trading company. An array of indicators we form under the proposed algorithm and developed formulas.

Thus, the expert system of commercial enterprise that is designed for specific purposes and requirements of a situation that requires decision making and management of a particular state trading enterprise platform provides adequate justification for decisions. This specificity space-time continuum and objectives of management of business processes performance indicators database of commercial enterprise not only serves as initial information, but also generates sequence execution, according to the authors, procedures decision.

The proposed concept of building an expert system meets main goal of management of commercial enterprise, namely to ensure effective management of all components and processes trading system. In consideration of information and expert advisory type is actually implemented the basic principles and approaches to building a balanced scorecard, which currently widely used by Western scholars and analysts. Among the array of indicators of financial and economic activity of selected key metrics and expert formed by a set of optimal “corridors” for each of them.

The proposed system will allow trade expert managers make decisions based on existing templates and phrases to produce its own recommendations as appropriate. The developed algorithm of expert systems allow you to set normative values of expert way, expect the current values of indicators developed by the rules and make some recommendations based on the results of the calculation. The restructuring of business processes commercial enterprise requires maximum use of new possibilities of modern information technology. Management tasks commercial business processes include information resources combining functional departments of the company. When creating integrated information systems, corporate type, which operates in real time, consider the basic principles of expert system.

Надійшла до редакції 05.10.2016